



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Química e Ingeniería Química**

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Química**

**Control de calidad en la producción de panetones en la  
empresa Perutalia S.A. Motta**

**TRABAJO MONOGRÁFICO**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero Químico**

**AUTOR**

**Luis Guillermo CABALLERO RODRÍGUEZ**

**ASESOR**

**Norma SALAS DE LA TORRE**

**Lima, Perú**

**2011**



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Caballero, L. (2011). *Control de calidad en la producción de panetones en la empresa Perutalia S.A. Motta*. Trabajo monográfico para optar el título de Ingeniero Químico. Escuela Académico Profesional de Ingeniería Química, Facultad de Química e Ingeniería Química, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
**FACULTAD DE QUÍMICA E INGENIERÍA QUÍMICA**  
**EAP. INGENIERÍA QUÍMICA**

**TRABAJO MONOGRÁFICO**  
**PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO QUÍMICO**

**“CONTROL DE CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE PANETONES EN LA**  
**EMPRESA PERU TALIA S.A. MOTTA”**

**TABLA DE CONTENIDO**

1.- Resumen .....	1
2.- Objetivos .....	3
2.1. Objetivo General .....	3
2.2. Objetivo Específico.....	4
3.- Introducción .....	5
4.- Laboratorio de la empresa Motta .....	6
4.1. Diagrama de flujo de la producción de panetones .....	7
4.2. Diagrama operativo del laboratorio .....	8
4.3. Normas de calidad que opera el laboratorio.....	9
5.- Labor de inspector de calidad en el laboratorio .....	10
5.1. Organigrama del departamento de desarrollo tecnológico .....	12
5.2. Labores realizada en la empresa .....	13
5.3. Procedimientos de análisis .....	14



5.3.1. Preparación de muestra .....	14
6.- La industria de la producción de panetones en el Perú .....	15
7.- Principios teóricos .....	16
7.1. Carbohidratos .....	17
7.2. Alcohol etílico .....	18
7.2.1. Reacciones de los alcoholes .....	18
7.3. Maltosa .....	19
7.4. Lactosa .....	19
7.5. La levadura .....	19
7.6. Proteínas .....	20
7.7. Valoración .....	21
7.8. Indicadores .....	22
8.- Aportes técnicos realizados .....	23
8.1. Análisis estándar a temperatura 19°C a 20°C .....	24
8.2. Análisis a temperatura 17°C a 18°C .....	25
8.3. Análisis a temperatura 24°C a 25°C .....	26
8.4. Análisis de masa .....	27
8.4.1. Etapa de esponja .....	28
8.4.1.1. A temperatura estándar .....	28
8.4.1.2. En época de frío .....	29
8.4.1.3. En época de calor .....	30
8.4.2. Análisis en etapa de reforzamiento .....	31
8.4.2.1. A temperatura estándar .....	31
8.4.2.2. En época de frío .....	32

8.4.2.3. En época de calor .....	33
8.5. Transferencia de calor en el sistema (s).....	34
8.6- Degustación .....	37
8.7. Control de contingencias .....	38
9.- Características del producto.....	39
10.- Discusión de resultados .....	40
11.- Conclusiones .....	42
12.-Recomendaciones .....	43
13.- Bibliografía .....	44
Anexos .....	45
A.- Receta industrial para la producción de panetones .....	46
B.- Características del huevo .....	48
C.- Ejemplo en el control de contingencias .....	50
D.- Modelos de Convocatoria (Buena Pro) para adquisición de panetones .	53
E.- Sistema de gestión de calidad .....	65

## **1.- RESUMEN**

El presente trabajo es el testimonio de una realidad, de una empresa grande bien conocida, competente, como lo es PERUTALIA S.A., empresa como MOTTA, con marca patentada reconocida en el Perú y extranjero donde ejercí la labor de inspector de calidad en el departamento de laboratorio de análisis químico.

Motta tiene varias líneas de producción unas orientadas a caramelos, dulces que tienen como insumos el cacao, chocolate, otra se orienta a la producción de bizcochuelos y la gran línea que esta dedicada a la producción de panetones

Bajo una receta de preparación se obtiene la masa final que es controlada en su proceso de desarrollo hasta la obtención del producto. Esta función lo realiza en el laboratorio los resultados de los análisis y las soluciones planteadas permiten un producto óptimo con las características que son conocidas en el mercado.

Este trabajo comprende el año 1997 exponiendo los resultados del producto final en desarrollo de la masa en tres (periodos) resúmenes correspondientes a tres campañas bien marcadas: una campaña de rutina que se hacen los meses de Febrero, Marzo, Agosto, Setiembre, la campaña de fiestas patrias que comprende los meses de Abril, Mayo, Junio, Julio y la gran campaña de

Diciembre que va del mes de Agosto a Diciembre en donde el volumen de producción es mayor se complementa el control con la degustación y adrede se trata al final, por ser de suma importancia el control de contingencias.

Por ser una producción que tiene patente por ende tiene secreto industrial y por el compromiso que hacemos de fidelidad los datos aportados son aproximados pero sí la operatividad de la producción y procedimientos de laboratorios son reales.

## **2.- OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

El trabajo trata del control de calidad que realiza el laboratorio de la empresa Perutalia S.A. del proceso de producción de panteones “Motta”.

Tiene una parte expositiva de algunos principios teóricos que son requeridos para reconocer científicamente: el avance del proceso, problemas surgidos con la correspondiente corrección, solución y medida de prevención.

Se presentan resultados de las variables como: acidez, volúmenes, alturas, pesos, tiempos, temperaturas, que se tabulen en tablas que permiten, el análisis, estudio de comportamiento en el proceso.

También se expone como parte del control de calidad la degustación, cuya valoración agrega un criterio importante de calificación del producto.

Destacamos con suma importancia el control de contingencias que muchas empresas no lo asumen que su descuido acarrea grandes problemas al consumidor por ende a la empresa.

El trabajo presentado de esta manera tiene como objetivo principal la comprensión del proceso de control de calidad que se realiza el laboratorio al proceso productivo con el fin de obtener un producto optimo de panetones.

## **2.2. Objetivo Especifico**

- 2.2.1. Resaltar que la labor del laboratorio de la empresa en el proceso de control de calidad que permiten obtener un producto óptimo de panetones.
- 2.2.2. Ante los problemas surgidos (anormalidad) en el proceso productivo, sobre la marcha se plantean, soluciones.
- 2.2.3. De las anormalidades y soluciones de procesos anteriores se elaboran planes de prevenciones.
- 2.2.4. Determinar temas de investigación y de estudio, por citar algunos: formación de cavidades en el interior del panetón; formación de grumos en torno a sus tamaños y grados de dispersión; determinación de la conductividad térmica para distintos envases de celulosa (pirotines) que contienen la masa del panetón, tipo de margarinas que permitan el óptimo en la transmisión de calor.
- 2.2.5. Incentivar a desarrollar un panetón mejorado con productos nativos como la quinua, kiwicha, harina de camote, papa, probablemente los costos de producción se elevarán pero será superado por las condiciones del mercado que se ha determinado que el producto ya es una necesidad una tradición y que el consumidor peruano ha aprendido a pagar la buena calidad
- 2.2.6. Incentivar la producción de sus líneas que tienen gran aceptación en el mercado.

### **3.- INTRODUCCIÓN**

La revista de la confederación de comerciantes Conaco del mes de Enero de 1998, en un estudio realizado indicaban que las producciones del los años 1995, 1997 mostraban un crecimiento, que el paneton se estará constituyendo producto de consumo tradicional, es decir la necesidad del poblador fijaba en satisfacer su consumo en este producto.

Este nicho de consumo en aumento ha incentivado la aparición de nuevas empresas creando un marco competitivo, apuntado al sabor, textura, color, peso, cantidad de fruta confitada, sobre todo precios. Estos considerandos la empresa Motta lo tiene presente y considera como una parte de su éxito, la labor de control de calidad de su laboratorio la cual se apoya grandemente, en su personal responsable y consciente de ser también un pilar importante. La empresa se mantiene en el mercado, su producción total es asegurada por los compromisos antelados de venta quedando un alto porcentaje de pedidos no cubiertos; frente a este posible desborde la empresa esta efectuando estudios de un proyecto de ampliación.

Este trabajo es la exposición de un hecho real en marcha con el objeto de incentivar a los estudiantes y profesionales a realizar empresas que son manejadas con un adecuado control de calidad, de tal forma que el producto a producir tenga un nicho de mercado y competir con otras empresas siempre con éxito.

#### **4.- LABORATORIO DE LA EMPRESA MOTTA**

La empresa “Perutalia S.a.” , “Motta” se localiza en la Avenida Venezuela Cercado de Lima con un área aproximada de 5,000 metros cuadrados, su laboratorio tiene un área aproximado de 80 metros cuadrados (10x8 m2) y 3 metros de alto; sus paredes están cubiertas de mayólica blanca debidamente equipado con instrumental de laboratorio; tiene 03 mesas fijas enchapadas con mayólica blanca provistos de un adecuado sistema de agua y desagüe; hay 04 mesas metálicas 02 mesas de escritorio. Tiene una unidad de almacén (adjunto) que guarda ordenadamente equipos de laboratorio de repuestos, reactivos, complementos de unidades eléctricas y otros se accede a una biblioteca con mesa de estudio que esta dotado de un adecuado lote de libros y acervo documentario.

En caso de accidentes que ocurra en el laboratorio hay un botiquín de auxilio. El laboratorio esta conectado al sistema de perifoneo que permite la comunicación y contacto personal.

Se percibe un ambiente grato, que favorece el buen desempeño en el trabajo.

El laboratorio esta debidamente certificado por INDECOPI y brinda un excelente apoyo técnico a las áreas de supervisión.

El organigrama operativo del laboratorio esta establecido de acuerdo al Gráfico N° 2.





#### 4.1. - DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PRODUCCIÓN DE PANETONES

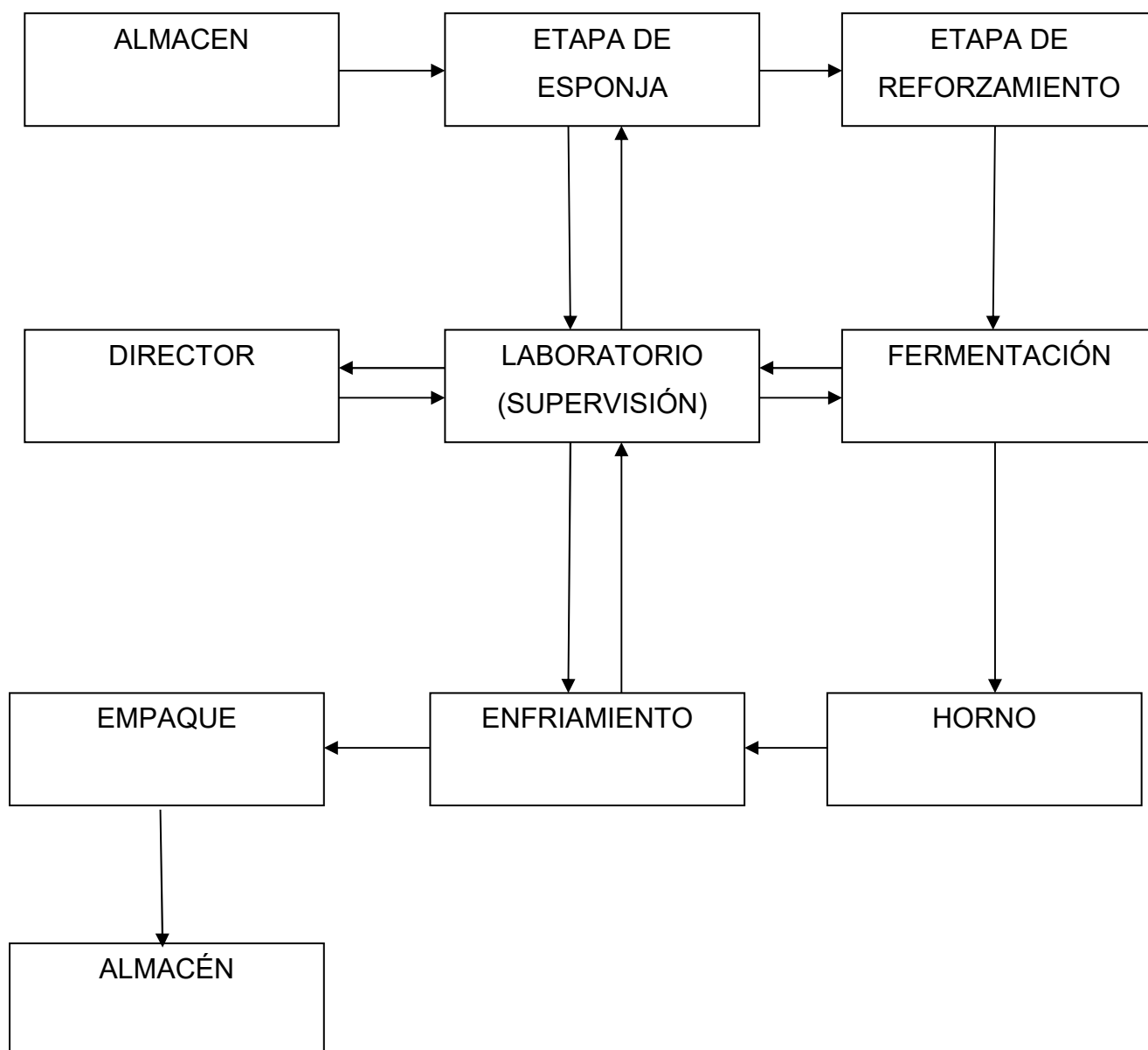
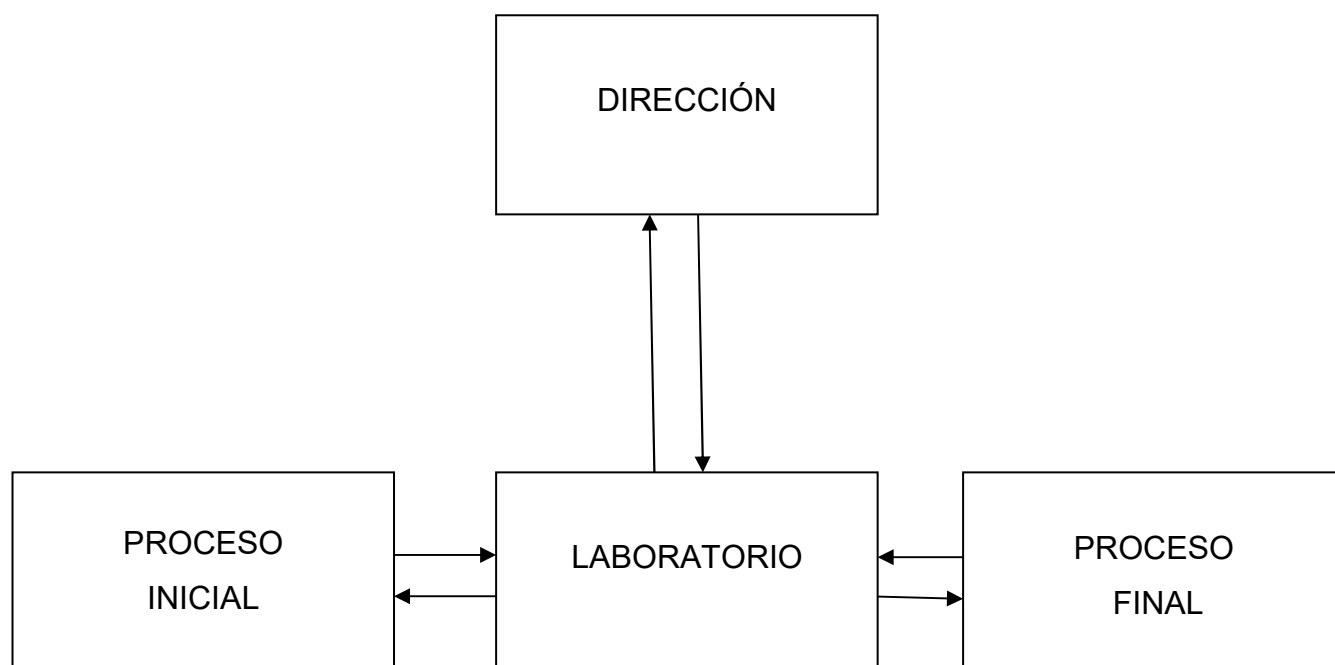


GRÁFICO N° 1

#### 4.2. DIAGRAMA OPERATIVO DEL LABORATORIO



**GRÁFICO Nº 2**

### **4.3. NORMAS DE CALIDAD QUE OPERA EL LABORATORIO**

El laboratorio tiene operatividad segura en sus resultados basado en

Requisitos generales para la competencia técnica de los laboratorios de calibración y ensayos contenida en la guía ISO/IEC 25

Sistemas de calidad que asegura la producción contenidas en la NORMA ISO

La calidad esta basada en:

Se recibe capacitación permanente con el fin de estar actualizados en la técnica de ensayo actividad que es realizado por la dirección del Departamento de Calidad, constituido por un cuerpo colegiado integrado por un químico y dos ingenieros químicos

Tiene un departamento de biblioteca que controla un sistema documentario que comprende un manual de calidad, los procedimientos, instrumentos, métodos de ensayos, registros. También se encuentran casos de procesos tipo con un sistema de acciones correctivas y preventivas que permite verificar y solucionar cualquier problema. El acceso es exclusivo para el personal de laboratorio

El análisis de laboratorio de producto final se realiza mediante diez pruebas con resultados promedios, la dispersión ocurren en márgenes pequeños (5%) más o menos alrededor del óptimo esto constituye una regla. En casos anormales se vuelve a realizar un nuevo análisis, en esta oportunidad con otra muestra y

ahora con supervisión colegiada que detectan el origen del resultado y determinan la solución

Cada quince días se realiza reuniones, entre personal de laboratorio, supervisor de calidad, Jefe del Departamento con el fin de exponer problemas presentados y su solución a los problemas y aplicación a los nuevos

Finalmente la dirección de calidad realiza auditorias cada mes para constatar resultados y determinar la eficiencia.

## **5.- LABOR DEL INSPECTOR DE CALIDAD EN EL LABORATORIO**

La labor que realiza r el Jefe de Laboratorio consiste en validar, implantar y aplicar métodos, procedimientos de acuerdo a lo requerido.

Además tiene las siguientes obligaciones

Determinar los procedimientos correspondientes requeridos

Cumplir estrictamente los procedimientos establecidos por el laboratorio

Supervisar y orientar diariamente todas las actividades programadas

Supervisar la calidad de los reactivos, soluciones, materiales y equipos necesarios para los análisis, de tal manera que asegure su correcto desarrollo.

Supervisar el cumplimiento de los problemas de calibración y mantenimiento preventivo de los equipos, de tal manera que asegure la operatividad de estos

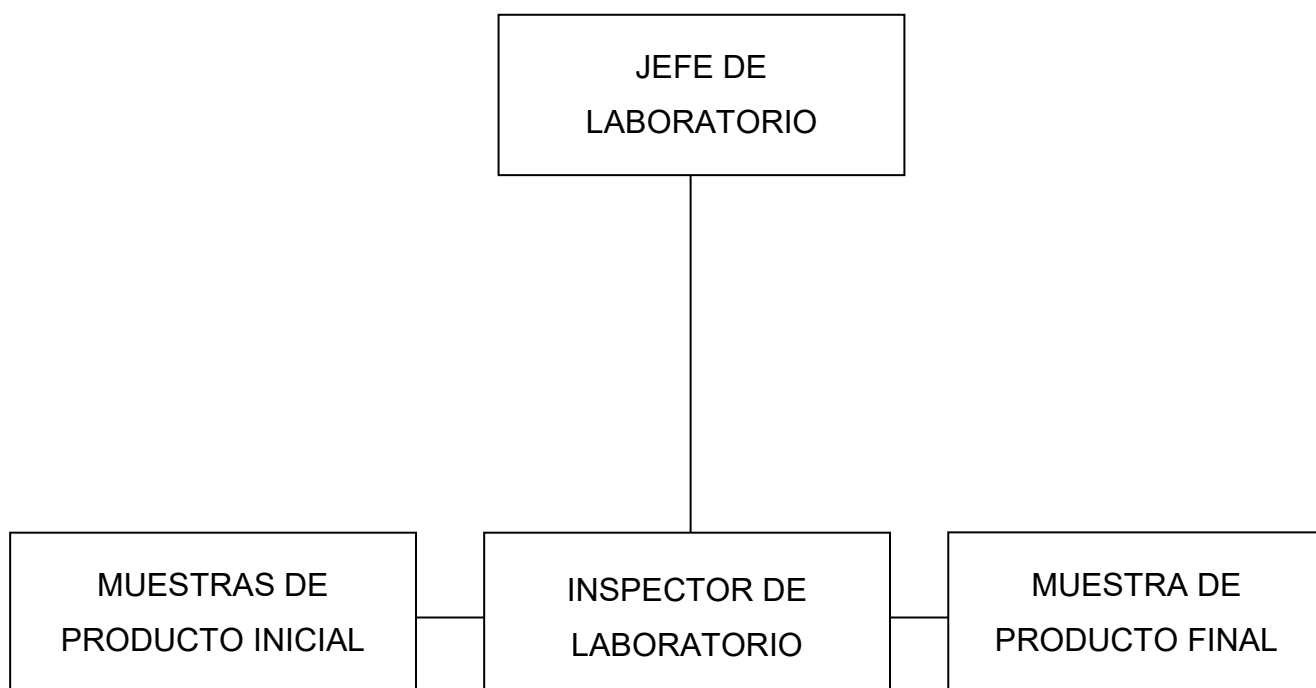
Reportar resultados, acompañados de conclusiones y si fuese el caso realizar un informe sustentatorio

Recibir y exigir constante capacitación

Velar por el mantenimiento de la confiabilidad con total independencia de los resultados obtenidos

Identificar anormalidades, ante esto proponer acciones correctivas de ejecución a realizar su seguimiento, esperar nuevos resultados.

**5.1. ORGANIGRAMA EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO.**



**GRÁFICO Nº 3**

## **5.2. LABORES REALIZADOS EN LA EMPRESA**

La labor realizada profesionalmente en PERUTALIA S.A. A través de la empresa Motta fue desde Diciembre del Año 1993, que concluyo en Diciembre del año 1997, en la función de inspector de calidad desarrollando en el departamento de laboratorio análisis de muestras, obteniendo resultados, elaborando conclusiones, recomendaciones al jefe de laboratorio.

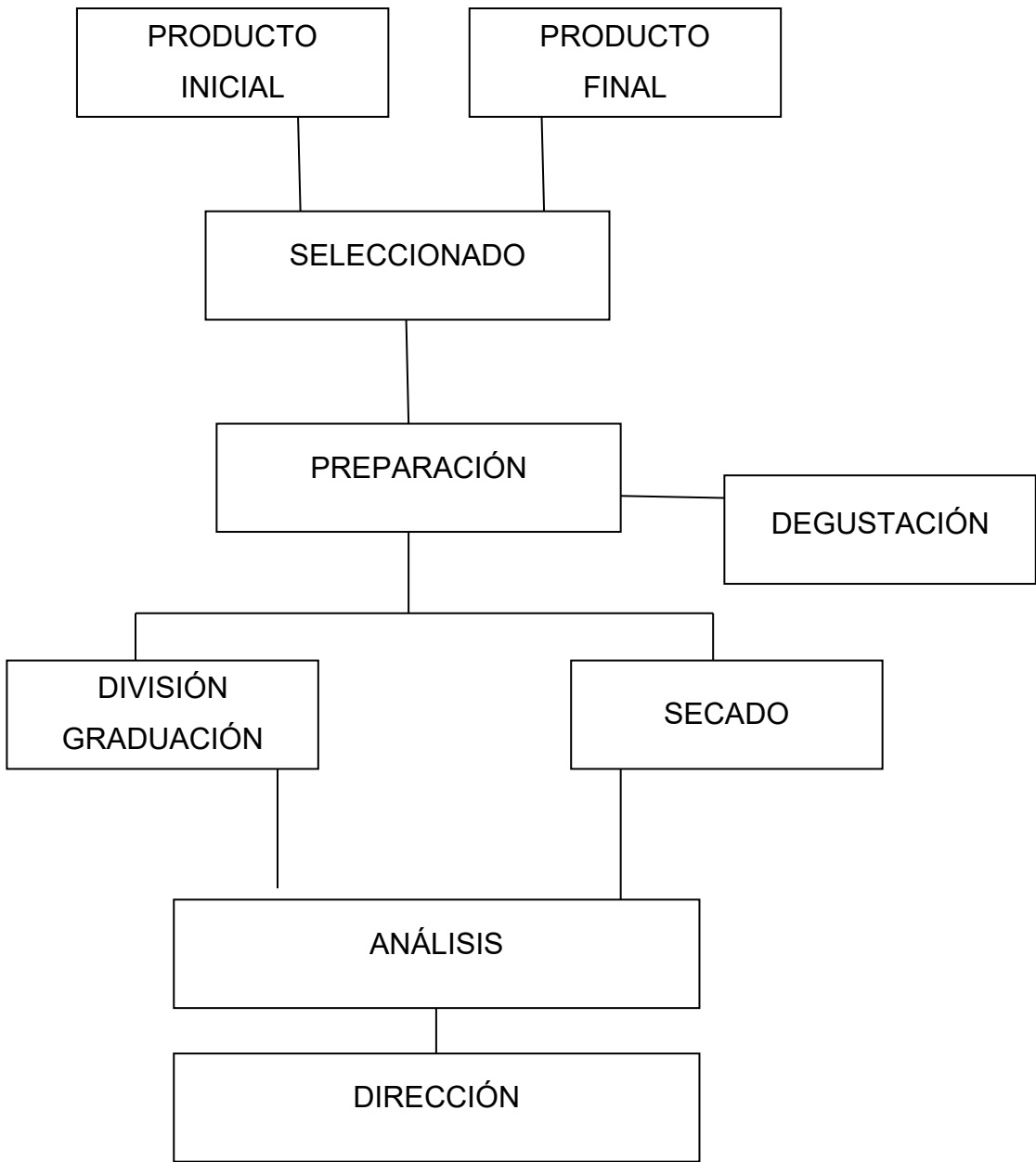
En el transcurso de mi labor pocos eventos anormales han ocurrido porque se han evitado errores, todas las áreas intervinientes en el proceso han actuado con gran profesionalismo, en los casos de atención (problema) se ha tenido la ocasión de poner a prueba la capacidad profesional usando los conocimientos experiencia y raciocinio.

Queda la satisfacción de haber ejercido la profesión en una empresa importante en donde uno se siente importante por la gran responsabilidad que recibe y así constituirse en un pilar del éxito.



**5.3. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS**

**5.3.1. PREPARACIÓN DE MUESTRA**



**GRÁFICO Nº 4**

## **6.- LA INDUSTRIA DE LA PRODUCCIÓN DE PANETONES EN EL PERÚ**

Por los años 1980 surge incipientemente con productos ya tradicionales con los llamados bizcochuelos o (bizcochito) o los panes grandes dulces de hogaza que en su mayoría se producían artesanalmente, producción que atendía un nicho de consumo. Esta situación de mercado fue aprovechado y uno de los pioneros se puede decir que fue la compañía Motta, que posteriormente D'onofrio, Sayón, La Marina de Guerra estos con producción a gran volumen, paralelamente empresas pequeñas. Todas supieron implementar recetas foráneas y tecnología de punta que lograron hacer del panetón un producto tradicional.

En la actualidad la competencia de venta es fuerte cada empresa realiza estrategias de marketing apuntando al sabor, precio, oportunidades financieras, etc.

La empresa Motta ha sabido mantener y aumentar sus ventas al lograr un producto aceptable al gusto creando una necesidad de satisfacer a pesar de precio que es ligeramente mayor al promedio de los otros.

La producción de 1997 ha sido a pedido de sus clientes con contratos adelantados y pagados para la entrega de las fechas festivas nuevos clientes han solicitado quedando la demanda insatisfecha, motivo por el cual la directivas están proyectando la ampliación o creación de otra planta que inicialmente se aumente un 20 por ciento de lo producido.

## **7.- PRINCIPIOS TEÓRICOS**

En la elaboración del panetón interviene varios insumos tendientes a variar su estado en otras condiciones adversas intervienen la harina (almidón) como elemento principal, azúcares grasas, aceites, etc, que es necesario conocer su estructura molecular (química) características posibles reacciones secundarias por efecto de contacto con otros componentes o nuevas condiciones del sistema como puede ser la aparición de hidrólisis, condensación, fermentación formación de alcoholes u otra, que su presencia indeseada sea detectada tempranamente y solucionada adecuadamente.

Especial énfasis se debe fijar la atención a la calidad de la yema del huevo que aporta proteínas, vitaminas, minerales como el hierro que fácilmente pueden ocasionar reacciones secundarias que pueden afectar un lote de producción.

El proceso de control lo realiza el laboratorio a través de las valoraciones de neutralización con ayuda de la sensibilidad de indicadores.

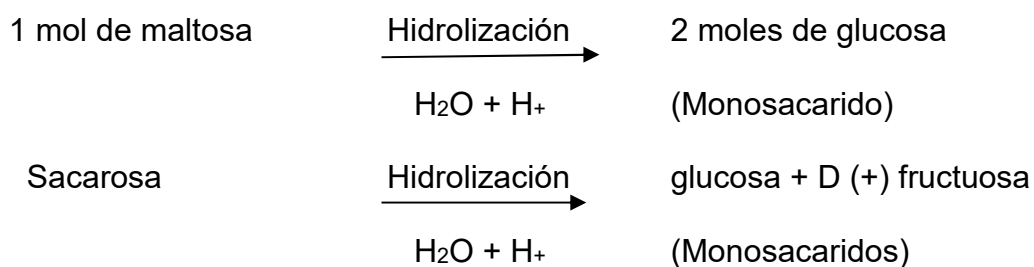
Los resultados son ordenados y tratados estadísticamente para determinar su dispersión.

**Exponemos los siguientes:**

### **7.1. Carbohidratos:**

Tienen a menudo la fórmula  $C_x (H_2O)_y$  y parecen carbono hidratado. Los carbohidratos más simples son aquellos que no pueden dividirse en carbohidratos más pequeños, son los monosacáridos.

Los que se dividen por hidrólisis producen dos anillos de monosacáridos se les denomina disacáridos, de tres moles trisacáridos, menores de diez anillos son los oligosacáridos, los mayores de diez anillos son los polisacáridos. La maltosa y la sacarosa (demasa) son disacáridos.

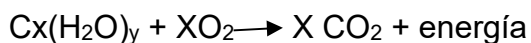


La harina que se elabora el panetón es principalmente almidón constituyente de papas, arroz, frijol, trigo, alverjas.

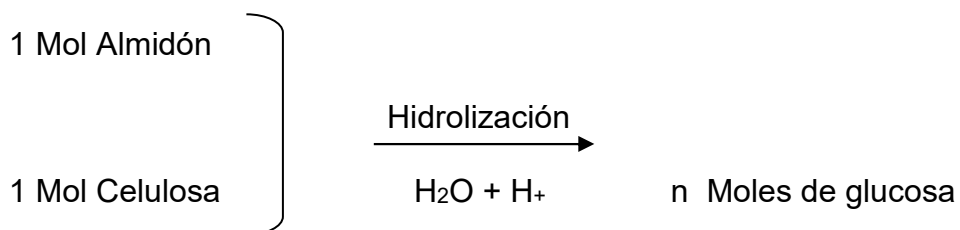
La reacción de fotosíntesis en general tiene como ecuación:



Tiene su reacción de metabolismo



También se puede hidrolizar



## 7.2. Alcohol Etilico

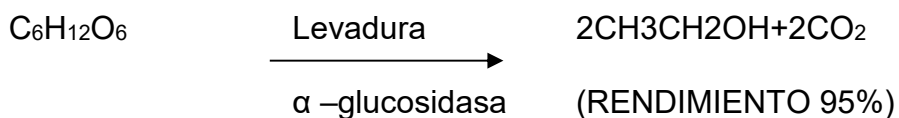
Es un ácido débil de acuerdo a esta relación

Alcano < amoniacó < alquino < alcohol < agua

—————→ Más ácido

Su punto de ebullición es a 78.50 °C

Se puede preparar por fermentación de azúcares por medio de levaduras  
(contienen enzimas)

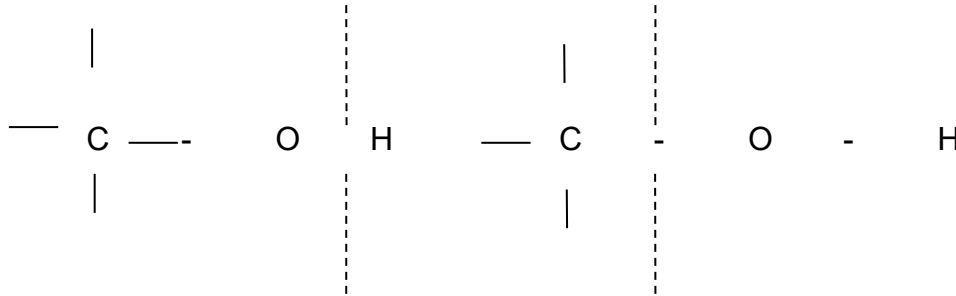


### 7.2.1. REACCIONES DE LOS ALCOHOLES

Se clasifican en dos grupos generales

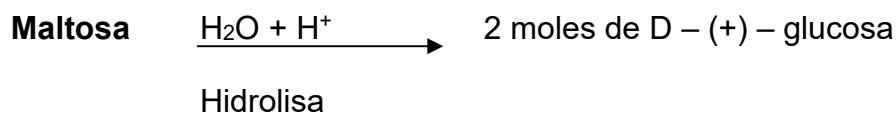
1.- Por ruptura del enlace O-H (se comporta como ácido)

2.- Por ruptura del enlace C-O



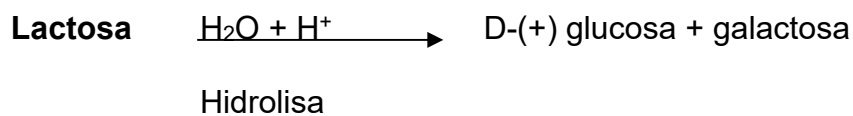
### 7.3. Maltosa

Cuando la enzima diastasa hidrolisa al almidón uno de los productos es un disacárido que es la maltosa



### 7.4. Lactosa

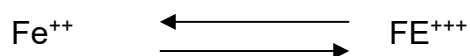
Es un disacárido



### 7.5. La levadura

Contiene enzimas que promueven una serie de reacciones (catalizador) son moléculas de proteínas complejas y muy grandes por ejemplo la succinato

deshidrogenasa tiene un peso molecular de 175,000 contiene 4 átomos de hierro y cambia su estado de oxidación de  $+2^a$  a  $+3$

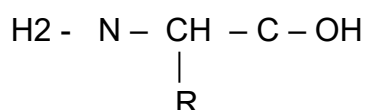


A medida que la enzima se oxida y se reduce, tiene un asombroso parecido al uso de los metales catalíticos en la hidrogenación y deshidrogenación

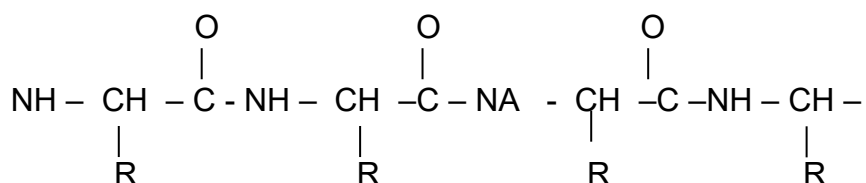
## 7.6. Proteínas

Polímero biológico que tienen pesos moleculares muy altos; la lisozima una enzima que es relativamente más pequeña tiene un peso molecular de 14,000. Son poliamidas y sus unidades monoméricas son aminoácidos.

Los organismos superiores no pueden sintetizar todos los aminoácidos que necesitan para su proteína.

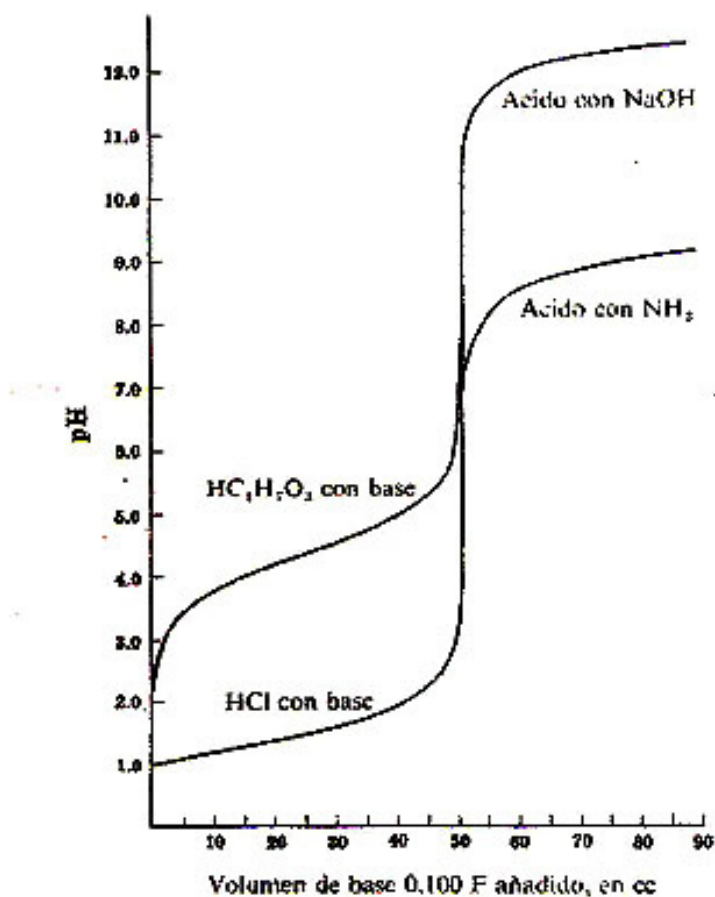


Se presentan como poliamidas en las proteínas:



### 7.7. Valoración

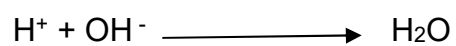
Al añadir una base a la disolución de un ácido el pH de la disolución se incrementa tal como muestra el gráfico N° 5



VOLUMEN DE BASE

GRÁFICO N° 5

La reacción de neutralización es

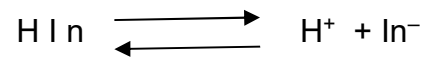




## 7.8. INDICADORES

Son ácidos débiles o bases conjugadas de ácidos débiles, cuyas formas ácidas o básicas conjugadas tienen color diferente

La disociación es:



## DISPERSIÓN O VARIACIÓN

Es el grado de extensión de los valores alrededor de un valor medio

Desviación media .- Esta definido

$$\text{M.D.} = \frac{\sum X - X}{N} = \text{SUMATORIA} \frac{X - X}{N}$$

$$\begin{array}{c} \text{Si } (\text{M.D.})_1 > (\text{M.D.})_2 \\ \longleftarrow \\ \text{Mayor Dispersión} \end{array}$$

## **8.- APORTES TÉCNICOS REALIZADOS**

Como se indicó inicialmente la industria del panetón está en auge, de unas pocas empresas ahora están dedicadas varias, han visto que el mercado exige más demanda en su consumo. Para asegurar una producción exitosa (costo beneficio) requiere considerar como una de las partes fundamentales saber manejar las variables que intervienen en el proceso; cualquier alteración de ellas es importante detectarlas a tiempo, que con soluciones permitan su corrección y sirvan de prevención para otra nueva producción.

Al iniciar la labor solo encontré trabajos de análisis al producto final con dos análisis que daban un informe general, se propuso realizar diez pruebas, cuyos datos se tabularon para realizar un mejor estudio y agregar un tratamiento estadístico posteriormente se propuso realizar análisis de la masa en las etapas de esponja etapas de reforzamiento. A raíz de las malas noticias que sucedieron en otras empresas por el consumo de panetones al encontrar objetos extraños, presenté tempranamente un bosquejo llamándolo control de contingencias que también fue implementado. Estas medidas permitieron que el proceso se desarrolle con normalidad.

A continuación el trabajo realizado se expone:

### 8.1. Análisis standar del producto

Solución básica  $1,6 \times 10^{-2}$  N

**Tabla N° 1**

**19°C a 20°C**

Valor optimo	Volumen (ml)	pH	pOH	Altura Cm	Peso (g)
	3.90	8.59	5.400	21.35	945
	3.80	8.57	5.420	21.40	946
	3.90	8.59	5.400	21.47	948
	4.00	8.60	5.390	21.48	949
	4.10	8.61	5.380	21.50	950
	4.15	8.62	5.381	21.50	949
	4.16	8.62	5.381	21.53	951
	4.17	8.62	5.379	21.58	952
	4.18	8.62	5.378	21.60	953
Promedio	4.20	8.62	5.376	21.61	952
Desviación	4.06	8.61	5.390	21.50	948
Media				0.61	2.19

Los resultados de la tabla N° 1 nos muestra que a mayor volumen de titulación le corresponde mayor pH, mayor altura y peso del producto.

La dispersión de los resultados no es amplia están concentrados alrededor de los valores óptimos.

Los valores buscados para el producto final son de peso 950 gramos, altura de 21,50 cm correspondientes a la titulación con volumen 4.10 ml de solución.

## 8.2. Análisis del producto en época de frío

**Tabla N° 2**

**17°C a 18°C**

	Volumen (ml)	pH	pOH	Altura Cm	Peso (g)
	3.70	8.56	5.43	20.00	935
	3.80	8.57	5.42	20.40	938
	3.82	8.58	5.41	20.50	9.39
	3.84	8.58	5.41	20.8	940
	3.86	8.58	5.41	21.00	943
	3.87	8.59	5.41	21.20	945
	3.90	8.59	5.40	21.35	947
	3.93	8.59	5.40	21.40	950
	3.95	8.59	5.40	21.45	953
	3.98	8.60	5.40	21.46	954
Promedio	3.86	8.8	5.42	20.95	944
Desviación Media				0.43	5.4

Los resultados de la tabla N° 2 nos muestra la misma tendencia que a mayor volumen de titulación mayor es el pH, la altura y peso alcanzado son menores al óptimo mostrando una dispersión baja en los valores de la altura y mayor en los pesos estamos en un estado anormal que requiere solución (prevención).

### 8.3. Análisis del producto en época de calor

**Tabla N° 3**

**24°C a 29°C**

	Volumen (ml)	pH	pOH	Altura Cm	Peso (g)
	4.19	8.620	5.38	20.40	940
	4.21	8.624	5.37	20.50	950
	4.24	8.627	5.37	20.80	953
	4.25	8.628	5.37	21.00	956
	4.30	8.630	5.36	21.30	958
	4.35	8.638	5.36	21.49	961
	4.38	8.641	5.35	21.53	964
	4.39	8.642	5.35	21.80	965
	4.41	8.644	5.35	22.50	967
	4.43	8.646	5.35	23.00	969
Promedio	4.32	8.630	5.37	23.73	958
Desviación Media				2.3	6.1

Los resultados de la tabla N° 3 mantiene las tendencias en la proporcionalidad, es un estado anormal muy alterado, la dispersión de los resultados es mayor. Aparentemente los resultados físicos son mayores (altura peso) que van en detrimento a la constitución interna como la textura, aparición y puntos grumosos, variación de color, cavidades (tipo burbujas), finalmente otro sabor desagradable.

#### **8.4.- ANÁLISIS DE LA MASA**

Es relevante conocer el estado gradual que avanza en el tiempo la fermentación, puede acelerarse o retardarse que lo determinará el grado de acidez. Estas anormalidades suceden generalmente por la acción de la temperatura, condiciones de la levadura estado (frescura) de la yema de huevo, azúcares alteración de la harina (masa) reacciones secundarias. El control se realiza desde la etapa de esponja hasta la entrada al horno. Se toma la muestra se mide su temperatura, a continuación se valora determinando su grado de acidez, si es anormal se le somete a acciones correctivas como tratamiento térmico ya sea refrigerando (bajar la temperatura) elevando la temperatura, conjuntamente con la adición de mejoradores, calidad de levadura, sal, etc.

#### 8.4.1. Análisis en etapa esponja

##### 8.4.1.1. Análisis a temperatura estándar

**Tabla N° 4**

**19°C a 20°C**

<b>Tiempo (minutos)</b>	<b>Volumen (ml)</b>	<b>pH</b>	<b>pOH</b>	<b>Temperatura (°C)</b>
0	1.90	8,40	5.60	18.50
10	2.10	8,45	5.55	19.20
20	2.75	8,56	5.44	19.70
40	3.1	8,61	5.39	20.50
50	4.90	8,81	5.19	21.80
60	5.20	8,82	5.18	22.00

#### 8.4.1.2. Análisis en época de frío, 17°C a 18°C

Tabla N° N° 5

Tiempo (minutos)	Volumen (ml)	pH	pOH	Temperatura (°C)
0	1.50	8.30	5.70	16.00
10	1.80	8.39	5.61	16.50
20	2.00	8.44	5.56	17.40
40	2.80	8.57	5.43	17.80
50	3.60	8.67	5.33	18.03
60	3.64	8.68	5.32	18.33



#### 8.4.1.3. Análisis en época de calor 24°C a 25°C

**Tabla N° 6**

<b>Tiempo (minutos)</b>	<b>Volumen (ml)</b>	<b>pH</b>	<b>pOH</b>	<b>Temperatura (°C)</b>
0	2.50	8.52	5.48	22.80
10	3.30	8.63	5.37	23.20
20	3.60	8.67	5.33	24.30
40	5.60	8.82	5.18	24.70
50	5.40	8.85	5.15	25.60
60	5.50	8.86	5.14	26.00

En la elaboración de la masa es relevante conocer su estado gradual de desarrollo a través de la medida de valores como la acidez, temperatura, crecimiento en el tiempo.

El análisis de la masa en la etapa esponja a 19°C – 20°C según Tabla N° 4 nos muestra que a medida que transcurre el tiempo, el volumen de titulación, temperatura del sistema aumenta, señal que la masa esta en proceso. Mostrando las condiciones óptimas que siempre se deben seguir.

La tabla N° 5 nos muestra un desarrollo inferior, con volúmenes de titulación y temperatura menores a la tabla N° 4.

La tabla N° 6, los valores son mayores a los dos anteriores, presentando un estado más alterado (excitado).

La etapa esponja es determinante en la corrección del sistema que debe estar orientada a atender lo más cercano a los valores de la tabla N° 4.

#### 8.4.2. Análisis en etapa de reforzamiento

##### 8.4.2.1. Análisis a temperatura estándar 19°C a 20°C

**Tabla N° 7**

**19°C a 20°C**

<b>Tiempo (minutos)</b>	<b>Volumen (ml)</b>	<b>pH</b>	<b>pOH</b>	<b>Temperatura (°C)</b>
0	1.80	8.39	5.61	19.00
15	2.00	8.44	5.56	19.40
20	2.75	8.56	5.44	20.50
30	4.50	8.77	5.23	21.40
40	5.10	8.83	5.17	22.30
50	6.00	8.90	5.10	23.40
60	6.30	8.90	5.10	24.50

#### 8.4.2.2. Análisis 17°C a 18°C

**Tabla N° 8**  
**17°C a 18°C**

<b>Tiempo (minutos)</b>	<b>Volumen (ml)</b>	<b>pH</b>	<b>pOH</b>	<b>Temperatura (°C)</b>
0	0.61	7.9	6.10	18.20
15	0.90	8.08	5.92	18.50
20	1.10	8.15	5.85	18.8
30	1.40	8.6	5.74	19.10
40	1.70	8.30	5.7	19.30
50	1.90	8.40	5.60	19.50
60	1.92	8.40	5.60	20.10

#### 8.4.2.3. Análisis época de calor, 24°C a 25°C

**Tabla N° 9**  
**24°C a 25°C**

<b>Tiempo (minutos)</b>	<b>Volumen (ml)</b>	<b>pH</b>	<b>pOH</b>	<b>Temperatura (°C)</b>
0	2.10	8.45	5.55	24.00
15	2.50	8.52	5.48	24.40
20	3.64	8.68	5.32	24.50
30	4.90	8.81	5.19	25.20
40	5.60	8.87	5.13	25.80
50	7.00	8.97	5.03	26.30
60	7.50	9.00	5.00	26.40

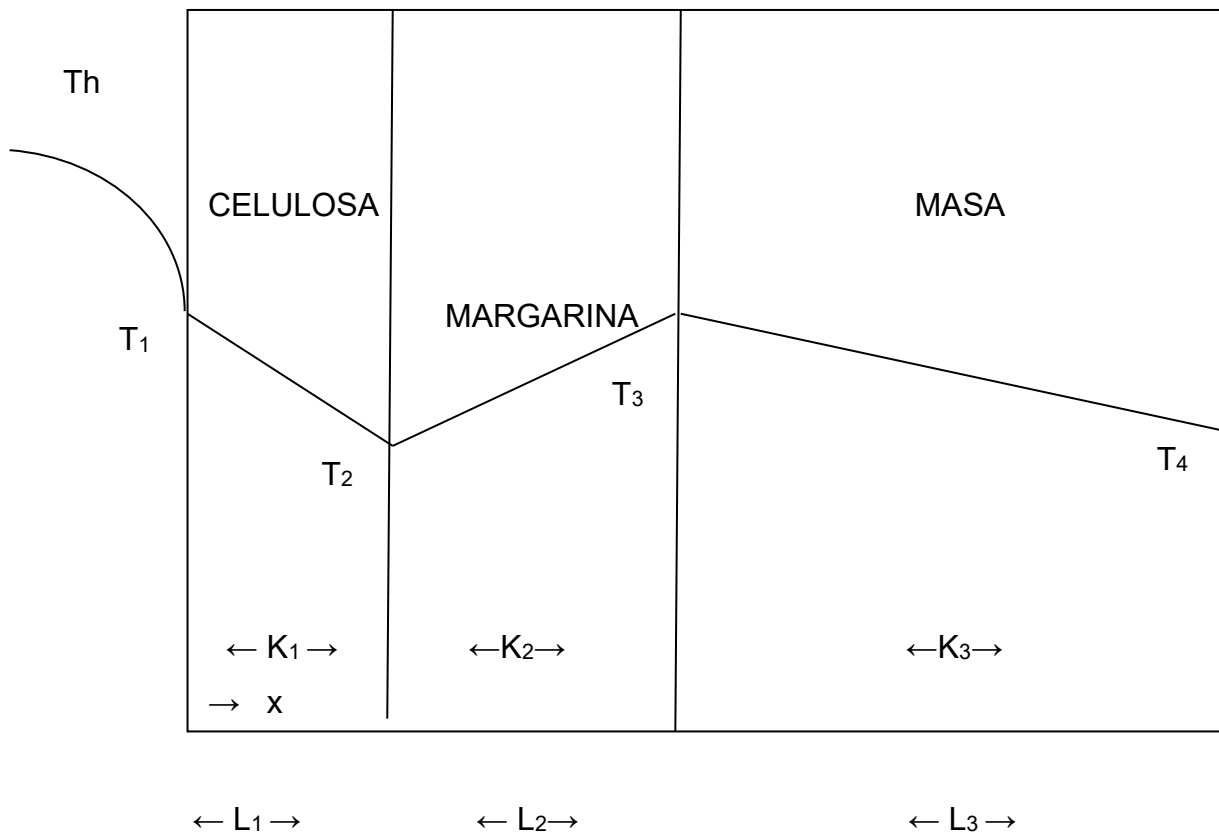
La tabla N° 7 muestra valores de aumento del volumen de la titulación hasta el minuto 50' manteniéndose constante hasta el minuto 60', tiempo en donde la fermentación, temperatura, crecimiento se ha desarrollado hasta un 90%, condiciones que indican el momento de entrada al proceso de horneado.

En las tablas N° 8 y N° 9 los valores son menores y mayores a la tabla N° 7; son estados anormales que si prosigue se obtendrá un producto alejado al óptimo con características físicas y sabores no deseados.

El proceso siempre va oscilar entre estos extremos. La corrección es acercar al modelo ideal mediante los valores que da el control de calidad con medidas adecuadas.

### 8.5. TRANSFERENCIA DE CALOR EN EL SISTEMA (S)

La transferencia de calor involucra preponderantemente dos mecanismos: convección, conducción. El mecanismo de transmisión de calor se muestra en el Gráfico N° 7.



**GRÁFICO N° 6**

Donde:

$T_h$  = Temperatura del gas caliente (horno)

$T_1$  = Temperatura Superficial

$T_2$  = Temperatura interfase celulosa – margarina

$T_3$  = Temperatura interfase margarina – masa

$T_4$  = Temperatura Central

S = Sistema constituido por el pirotino – margarina masa

El sistema se expone a los gases calientes (aire) del horno, donde se realiza la transferencia de calor, estableciéndose por cada parte las siguientes ecuaciones:

$$Q_{h \rightarrow 1} = h_h A (T_n - T_1) \quad (1)$$

$$Q_{1 \rightarrow 2} = K_1 A \frac{dt}{dx} \quad (2)$$

$$Q_{2 \rightarrow 3} = K_2 A \frac{dt}{dx} \quad (3)$$

$$Q_{3 \rightarrow 4} = K_3 A \frac{dt}{dy} \quad (4)$$

**Integrando**

$$Q_{1 \rightarrow 2} = \int_0^{L_1} DX = K_1 A \int_{T_1}^{T_2} dt = \frac{K_1 A}{L_1 (T_1 - T_2)} \quad (5)$$

**Semejante**

$$Q_{2 \rightarrow 3} = \frac{K_2 A (T_2 - T_3)}{L_2} \quad (6)$$

$$Q_{3 \rightarrow 4} = \frac{K_3 A (T_3 - T_4)}{L_3} \quad (7)$$

Se considera el estado estable donde Q es igual para el sistema al despejar las diferencias de temperaturas y sumarmas se obtiene

$$Q = \frac{T_h - T_4}{\frac{1}{h_h A} + \frac{L_1}{K_1 A} + \frac{L_2}{K_2 A} + \frac{L_3}{K_3 A}} \quad (8)$$

$$Q = \frac{\Delta T}{\sum R t} \quad (9)$$

La ecuación N° 8 sólo relaciona la temperatura del horno y la temperatura central.

El agregado de margarina tiene dos principales efectos:

- 1.- Facilitar la transmisión de color,
- 2.- Evitar el quemado (espesor de quemado)

### **PRINCIPALES EFECTOS DE LA TRANSMISIÓN DE CALOR**

- Aceleramiento de fermentación que determina principalmente en el crecimiento de la masa
- A 43°C las proteínas sufren coagulación
- Aproximadamente a los 55°C se inactiva la levadura, se inicia la gelificación del almidón es decir la cristalización proporcionando la estructura del panetón
- Aproximadamente a los 85°C las proteínas alcanzan una constitución constante
- La cocción empieza desde los 18°C hasta los 250°C el final del horneado lo determina el criterio profesional; haciendo notar que aún a altas temperaturas se puede encontrar crudo por dentro.

**8.6. DEGUSTACIÓN.-** Parte de la muestra queda para degustar, se reporta el gusto del estado agridulce, aroma grado de suavidad al masticar, pasar alguna sensación de gusto desconocida, generalmente la anormalidad de estos apunta a la cantidad de levadura, azúcar o estado de las yema de huevo, calidad de las frutas, estado de las pasas (vinagres).

En el caso del proceso lento el producto a degustar ofrece sabores distintos: unos insípidos (sin azúcar) otros demasiados dulces, no tiene aroma.

La masticación es dificultosa por tener la constitución de una masa chiclosa.

En el caso del proceso excitado el producto a degustar presenta un sabor amargo (ácido) en otras salado. El aroma que despide tiene olor a rancio (fermento). La miga tiene un aspecto a vidrioso se granula fácilmente al contacto, la masticación pareciera estar realizando sobre tostadas (pan tostado).

La gran diferencia en la buena calidad establece la degustación del producto optimo (Motta) que hace la preferencia y que cada vez tiene más aceptación en el mercado.



### **8.7. Control de contingencias**

En la mayoría de procesos productivos no se toma la debida atención a este control, porque se dá como que tiene un carácter automático (obvio) constituyéndose en un error grave. El proceso productivo puede cumplir minuciosamente todas las normas, procedimientos técnicos, recetas y otras para obtener aparentemente un producto óptimo, final; el juzgador final es el consumidor que relega las características bondadosas del producto.

Al encontrar objetos no constitutivos por ejemplo: pelos, piezas dentales, restos de uñas, pedazos de vidrios, anillos, alambres, cuerpos extraños, etc, que al consumirlo afecta la salud; estos inconvenientes también causan perjuicios a la empresa que van con denuncias administrativas penales, intervención de las autoridades que sancionan con llamadas de atención, multas suspensión de actividades, aunado al desprestigio (prensa) que repercute en la promoción de las ventas y buen nombre de la empresa.

Este control tiene que ser constante desde la entrada de los insumos al almacén hasta el empaque del producto final tiene que ver con la calidad de los insumos (pureza, buen estado), limpieza de ambientes de equipo personal uniformado perfectamente aliñado en buen estado de salud, atención a la maniobrabilidad, constantemente realizar recomendaciones.

Durante la labor ejercida no se presentó inconveniente alguno.

## 9.- CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO ÓPTIMO

Los envases llamados pirotines que tienen medidas fijas como el diámetro de 17 centímetros, altura 15 cm espesor aproximado 1/10 de milímetro, son de celulosa especial, untado de (grasa) margarina especial que evita la cocción exagerada. Se coloca la masa, dejándola reposar y seguir con la fermentación con un desarrollo hasta un 90%, tiempo de colocación en la faja de acceso al horno; se coloca invertido de tal manera que la gravedad aunado con la temperatura favorecen el crecimiento (altura) y formación del domo tal como se muestra en el Gráfico N°

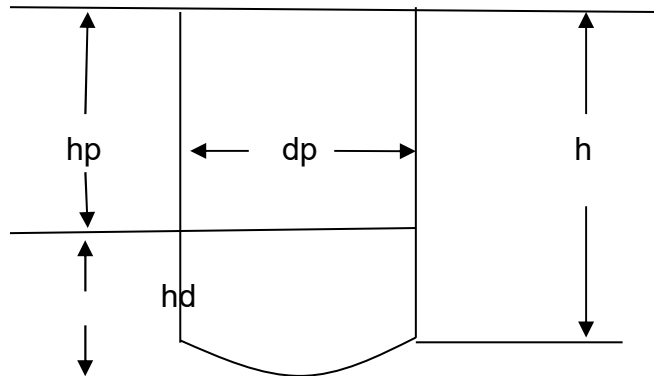
dp= diámetro de pirotin = 17 cm

hp= altura e pirotin = 15 cm

hd= altura de domo = 6.50 cm

h= altura total = 21.50 cm

Peso = 950 gramos



### PRODUCTO ÓPTIMO

#### GRÁFICO N° 7

## 10.- DISCUSIÓN DE RESULTADOS

1. La producción del producto óptimo está, sujeta a condiciones de varios parámetros a controlar
2. La elevación del pH puede estar determinado por el exceso o deficiencia de las cantidades de levadura, también puede ser alterada por su estado (conservación) o degradación causado por el medio o reacciones secundarias
3. En el crecimiento de la masa, (etapa de reforzamiento), al 90% el pH tiene valores altos y se mantiene constante.
4. La masa constituida por harina (almidón), azúcar pueden alterarse afectando el pH
5. La yema del huevo es también preponderante en la alteración del pH, depende de su conservación (refrigeración) es decir frescos.
6. La temperatura del medio ambiente influye en el estado de fermentación y variación del pH.
7. La disminución del pH en relación al estado óptimo acarrea en el producto final un desorden en los valores altura, peso (disminución) su aspecto exterior con un domo poco desarrollado y deforme. Internamente con presencia de puntos grumosos.
8. El aumento del pH en relación del estado óptimo, el producto final tiene características externas de ser más grandes con mayor peso internamente con puntos grumosos, formación de cavidades, textura y

color no uniformes con un domo imperfecto presentando hundimientos y superficie ondulantes.

9. En los dos extremos de los resultados al proceso normal (óptimo) se obtiene productos descalificados en la apariencia interna y externa y lo importante, que el sabor es no deseado.
10. La culminación de la fermentación (10% restante) y del crecimiento de la altura con formación del domo se completa en los primeros tiempos del horneado.

## **11.- CONCLUSIONES**

- 11.1. El control de calidad realizado por el laboratorio es determinante en el control del proceso de producción para alcanzar el nivel óptimo
- 11.2. Es importante conocer la composición química de los insumos que intervienen en el proceso de producción que pueden sufrir alteraciones debido a la presencia de reacciones secundarias.
- 11.3. La detección temprana de alguna anomalía permite corregirla
- 11.4. Las condiciones climáticas como la temperatura del medio ambiente afectan el proceso de producción
- 11.5. Los análisis se realizan en puntos claves claramente determinados
- 11.6. El producto a obtener es de una apariencia agradable a la vista con una altura y peso óptimo, terminada con un domo de superficie esférica, con color externo característico tendiente al marrón; internamente con una estructura (constitución) color distribución de las pasas y fruta confitada uniformes. Aunado a todo con el sabor muy agradable del producto Motta.

## **12.- RECOMENDACIONES**

- 12.1. Tener en cuenta los principios teóricos a aplicar en el proceso para poder comprender su desarrollo, problemas, soluciones.
- 12.2. Tener en cuenta los resultados (experiencias anteriores).
- 12.3. Cuidar la buena calidad de los insumos como su estado de pureza, conservación, rendimiento. También se debe profundizar en el estudio químico de sus constituyentes moleculares, físicos, que dan un conocimiento cabal de cómo intervienen o se afectan durante el proceso.
- 12.4. Evitar los procesos anormales expuestos
- 12.5. No escatimar en los costos de los insumo de buena calidad porque garantizan un éxito total
- 12.6. Instruirse en el aspecto legal (leyes) para constituir empresas, tributación afrontar denuncias penales, ver condonaciones postular a convocatorias de adquisiciones (Buena Pro) de panetones.

### 13.- BIBLIOGRAFÍA

1. Compendio de datos y resultados de laboratorio Motta 1996 – 1997
2. Ferguson Harold, “Laboratorio de Química” página 20, publicaciones culturales S.A. 1984
3. Mitall Máximo, “Tópico de estadística y probabilidades” páginas 104-117, Editorial San Marcos, Lima, 1984.
4. Schaum Daniels, “Química General” páginas 163-166, Libros Mc Graw Hill 1987.
5. Solomons Graham, “Química”, páginas 965-969, Editorial Limusa, 1985
6. Smith J.M. “Cinética química”, páginas 15-16, Editorial Continental, 1975.
7. Spiegel Murray, “Estadística”, páginas 69-84, Libros Mc Graw Hill, 1970.
8. Krick Edward, “Ingeniería de métodos”, páginas 270-277. Editorial Limusa, 1985.
9. Vogel Arthur I, “Química cualitativa”, páginas 72-78, Editorial Kapelusz, 1982.
10. Revista económica de la confederación nacional de comerciantes “CONACO”, Páginas 2, 1988.
11. Welty James R. Welty: “Transferencia de calor aplicada a la Ingeniería, páginas 1-19, Editorial Limusa, 1978.

## **ANEXOS**



## **A.- RECETA PARA LA PRODUCCIÓN DE LOS PANETONES**

Para producir 250 panetones

Proceso esponja.- tienen los siguientes ingredientes

Harina	60.0 Kg
Levadura	1.60 Kg
Gluten puratos	1.40 kg
Acti – plus -5500	0.60 Kg
Azúcar	8.00 Kg
Agua	40 Lt

### **PROCESO REFORZAMIENTO.- TIENE LOS SIGUIENTES INGREDIENTES**

Harina .....	40 kg
Yemas .....	12 lt
Azúcar .....	24 kg
Sal .....	0.60 kg
Brillo .....	1.0 Kg
Mixo .....	1.0 Kg
Super suave fresh .....	1.60 Kg
Gluten puratos .....	0.60 Kg
Antimoho puratos .....	0.30 Kg
Leche en polvo .....	0.30 Kg
Agua .....	9.20 Kg
Acti – plus – S500 .....	0.40 Kg
Manteca .....	9.0Kg
Margarina .....	9.0 Kg

Pasas .....	32.0 Kg
Fruta confitada .....	32.0 Kg
Esencia de panetón Premium puratos .....	700 ml

## **Proceso**

### **Etapas de esponja**

En la mezcladura se coloca la harina, levadura 1 gluten puratos, acti – plus S-500, azúcar y se procede al mezclado uniforme aproximadamente de 10 a 15 minutos. Luego se traslada a la amasadora agregándole agua y se procede a amasar por espacio de 10 a 15 minutos. Luego se reposa 100 a 140 minutos.

### **Etapas de reforzamiento**

Nuevamente se coloca en la amasadora agregando yemas, agua, azúcar, brillo puratos y sal se mezcla por 10-15 minutos luego se agrega la manteca, margarina mixta, se continúa mezclando por 10 minutos aproximadamente; a continuación se agrega la esencia puratos, las pasas, fruta confitada y se mezcla por espacio de 10 minutos. Terminado se coloca en la máquina dividora que corta en porciones iguales en peso y se coloca en los pirotines, se deja fermentar hasta lograr un 90% del volumen, luego se hornea a temperatura de 150°C – 160°C por un tiempo de una hora aproximadamente, terminado se deja enfriar luego se empaca en bolsas especiales de polietileno se le esparce con alcohol aromatizado y se cierra quedando listo para la venta.

## B.- Características del huevo

**Tabla A**

Huevo entero	100% (en peso)
Cascara	10.00
Yema	31.50
Clara	58.50

- No aporta fibra ni carbohidrato
- Contiene los aminoácidos para el organismo
- Grasas que aporta: ácidos no y polinsaturados (principalmente ácido linoleico – Omega 3), también la lecitina, fosfolípidos y colesterol. En 100g de huevo el aporte de grasa es de 12 gr y 550 de colesterol
- Minerales.- Excelente fuente de hierro concentrado en la yema, presencia de fósforo
- Vitaminas.- Gran fuente de vitaminas B12 (cobalamina) concentrado en la yema, asimismo aporta vitamina B1 (riboflavina) niacina (vitamina B-3) ácido fólico, vitamina A, D, E (en la yema), son fuente de colina que junto con el ácido fólico facilitan el correcto desarrollo del sistema central del embrión / feto; también tiene carotenoides, luteína, zeaxantina que ayudan a prevenir las cataratas y ceguera.

### Composición nutricional en 100gr (huevo entero crudo)

**Tabla B**

Agua	77.80
Valor calórico	159 kcal
Proteínas	12.90
Glúcidos	0.60
Lípidos	11.70
Colesterol	550 mg

Debe conservarse refrigerados, tiene duración aproximada de 28 días, se les considera frescos hasta 9 días.

### **C.- Ejemplos de control de contingencias**

Ante una denuncia hecha por una persona (consumidor) permite la intervención de la autoridad (estado) que después de un proceso termina en otra sanción diferente a la que corresponde a la denuncia. Por medios periodísticos se han conocidos casos reales de denuncias que tienen fundamentos para determinar una sanción, todo esto es un gran perjuicio a la empresa por no dar atención a este control.

A continuación se presenta como ejemplo la denuncia N° 1488/2008/DIGES.



# Resolución Directoral

Lima, 14 de ABRIL del 2008

Vista, la denuncia interpuesta por ROSA VILLALOBOS RAMOS contra la empresa ARCOR DEL PERÚ S.A., con domicilio en Av. Guillermo Prescott N° 325 del distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, por presunta infracción a las normas sanitarias;

## CONSIDERANDO:

Que, el Informe N° 1076-2008/DHAZ/DIGESA de la Dirección de Higiene Alimentaria y Zoonosis establece que con fecha 03 de enero de 2008 fue presentada ante esta Dirección General, la denuncia de la señora ROSA VILLALOBOS RAMOS, con domicilio en la Mz. O Lote 1, Urb. María Herrera de Acosta, El Agustino, contra la empresa precitada empresa, que refiere que el 24 de diciembre de 2007 adquirió un panetón marca ARCOR en la bodega "JOHAN", ubicada en Calle Los Incas s/n - Asia, provincia de Cañete, departamento de Lima, y que al momento de ser consumido por su hijo, sintió un desgarró en la garganta expectorando sangre, razón por la cual revisó el producto mencionado, hallando un pedazo de vidrio, entregando la denunciante el referido producto al laboratorio de esta Dirección General a medio consumir (200 g), a fin de que se evalúe para el proceso investigatorio;

Que, con fecha 09 de enero de 2008, la Dirección de Laboratorio de Control Ambiental de esta Dirección General remitió el Informe de Ensayo N° 0003-ALB correspondiente a los resultados de los análisis de la muestra 005, en la que consta la presencia de un cuerpo extraño de color verde (vidrio) no adherido al producto, tratado como muestra indiciera, toda vez que ingresó abierto y a medio de consumir;

Que, en la inspección realizada con fecha 31 de enero 2008, realizada a la empresa de maquila PRODUCCIONES Y DISTRIBUCIONES ANDINA S.A., ubicada en Av. Industrial N° 741 - Lima, se evidenció que cuentan con registros de producción, que permiten realizar la rastreabilidad del producto materia de denuncia, PANETÓN ARCOR, de fecha de producción 29 de setiembre de 2007, fecha de envasado 01 de octubre de 2007 y Lote 044/1, y que de la revisión de los registros de producción no se encontró ninguna desviación (irregularidad) durante su elaboración, toda vez que se verificó en la referida inspección que el establecimiento reunía todas las condiciones sanitarias para la elaboración de productos de consumo humano; no pudiéndose establecer la responsabilidad del denunciado;



Que, la empresa **ARCOR DEL PERÚ S.A.**, cuenta con Certificado de Registro Sanitario N° 04052-2005, emitido con fecha 04 de octubre de 2005, otorgado mediante Expediente N° 4925-2005/R, para la elaboración y comercialización del producto **PANETÓN ARCOR**, declarando como establecimiento de fabricación a la empresa **PRODUCCIONES Y DISTRIBUCIONES ANDINA S.A.**, ubicada en Calle Ecuador N° 787 - Lima, información que difiere de lo verificado durante la vigilancia realizada al referido establecimiento con fecha 31 de enero de 2008, toda vez que se comprobó que el establecimiento de producción se encuentra ubicado en la Av. Industrial N° 741 - Lima, habiendo incumplido con el Artículo 109° del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, que establece que cualquier cambio de datos o modificaciones a las condiciones bajo el cual se otorga el Registro Sanitario, el titular debe comunicarlo por escrito a la DIGESA, habiendo incurrido empresa **ARCOR DEL PERÚ S.A.**, en infracción a la Norma Sanitaria, tipificada en el Art. 122° literal "c" del referido reglamento (D.S. N° 007-98 SA);

Estado a lo informado y de conformidad con Ley N° 27657 - Ley del Ministerio de Salud, Ley N° 26842 - Ley General de Salud y Decreto Supremo N° 007-98-SA - Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas concordante con la Ley N° 27444 - Ley de Procedimiento Administrativo General;

**SE RESUELVE:**



1. Declarar **INFUNDADA** la denuncia presentada por **ROSA VILLALOBOS RAMOS** contra la empresa **ARCOR DEL PERÚ S.A.**, con domicilio en la Av. Guillermo Prescott N° 325, San Isidro, Lima; por las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución.



2. Imponer la sanción de **MULTA** equivalente a media (0,5) Unidad Impositiva Tributaria, vigente al momento de su cancelación, a la empresa **ARCOR DEL PERÚ S.A.**, por modificar las condiciones bajo el cual se otorgó el Registro Sanitario, la misma que deberá ser cancelada dentro de los 15 días de notificada la presente resolución, bajo apercibimiento de ordenarse su cancelación coactiva con arreglo a Ley.

La empresa **ARCOR DEL PERÚ S.A.**, está obligada a regularizar el cambio de dirección del establecimiento de producción en esta Dirección General, en un plazo no mayor de diez (10) días.

Regístrese y comuníquese



MINISTERIO DE SALUD  
Dirección General de Vigilancia y Control Sanitario  
Ing. E. Hernández Campanella  
Directora General

MINISTERIO DE SALUD  
Dirección General de Vigilancia y Control Sanitario  
Ing. Francisco Jurado Roldán  
PROFESOR DIGESA DEL 13-05-2007  
PLA. N° 23 - 2007 / MESA DEL 13-05-2007

**D.- Modelos de convocatoria (Buena Pro) para adquisición de panetones**

Se presentan dos modelos tipo que da idea como el estado (parte) adquiere panetones para sus trabajadores fijando bases, especificaciones técnicas documentación legal de la empresa y su relación con el estado.

Cabe indicar que estas cantidades convocadas se repiten con otras instituciones, es de imaginar las cantidades de producto que se requieren; condiciones que incentivan a su producción.



### BASES

**1. OBJETO**

Adquisición de panetones de un (01) kilo de peso cada uno, con presentación en caja, para los trabajadores que prestan servicios en la SUNASS, de acuerdo a las especificaciones técnicas que se detallan en el Anexo N° 01 de las presentes bases.

**2. ÁREA RESPONSABLE**

Área de Recursos Humanos de la Gerencia de Administración y Finanzas.

**3. DURACIÓN DE LA PRESTACIÓN DE LA ADQUISICIÓN**

Los panetones se entregarán en la SUNASS dentro de los 05 días hábiles de girada la Orden de Compra.

**4. VALOR REFERENCIAL**

- 4.1. El monto del presente adquisición incluye impuestos y todo otro concepto que incida en el costo total, el cual asciende a la suma de S/. 6 196.50 (Seis Mil Ciento Noventa y seis con 50/100 Nuevos Soles).
- 4.2. Fecha del valor referencial: Noviembre de 2007
- 4.3. Sistema de adquisición: Suma Alzada

**5. FORMA DE PAGO**

El pago se realizará de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas adjuntas y dentro de los diez días calendarios después que el Área de Recursos Humanos haya emitido su informe de conformidad sobre el cumplimiento en la entrega de los vales o cupones numerados según lo señalado en las especificaciones técnicas adjuntas.

**6. CALENDARIO DEL PROCESO**

6.1	Convocatoria y Registro de Participantes	28/11/2007
6.2	Presentación y evaluación de Propuestas	29/11/2007 hasta las 13:00hrs.
6.3	Otorgamiento de buena pro	29 /11/2007

(\*) El registro de participante es indispensable para la participación en este proceso el cual NO tiene costo, pero es obligatorio y se realiza en la sede Institucional de la SUNASS sito en Av. Bernardo Monteagudo N° 210, Magdalena de 9:00 a 17:00 hrs. el 3er.Piso (Área de Logística) o vía correo electrónico a la cuenta [jsimura@sunass.gob.pe](mailto:jsimura@sunass.gob.pe), [apastor@sunass.gob.pe](mailto:apastor@sunass.gob.pe); [hvillafuerte@sunass.gob.pe](mailto:hvillafuerte@sunass.gob.pe); indicando mínimo razón social, RUC, domicilio y teléfono. El registro de participante se realiza hasta un día antes de la presentación de propuestas. La entrega de bases se efectúa en forma gratuita en la misma dirección citada.

**7. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

Las propuestas técnica y económica se entregarán en sobre cerrado dirigido al Presidente del Comité Especial en la recepción del primer piso de la sede central de la SUNASS, ubicada en la Av. Bernardo Monteagudo N° 210 – N° 216, Magdalena del Mar - Lima, en la fecha señalada en el numeral 6.2 de las presentes bases.

La propuesta técnica contendrá obligatoriamente lo siguiente:

- 7.1 Constancia de Inscripción electrónica en el Registro Nacional de Proveedores del CONSUCODE.
- 7.2 Declaración jurada de cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, según **Anexo N° 02**
- 7.3 Declaración Jurada de no tener impedimento ni estar inhabilitado para contratar con el Estado según **Anexo N° 03**
- 7.5 Declaración Jurada sobre información del postor según **Anexo N° 04**.

La propuesta económica debe incluir todos los montos que incidan en el costo de la presente adquisición y en armonía con el numeral 4.1. del valor referencial.

**8. EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS**

La evaluación de la propuesta técnica y económica se realizará de acuerdo al artículo 17° del Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

**9. RESOLUCIÓN DE LA CONTRATACION**

Por razones de carácter presupuestal o falta de liquidez de la SUNASS, se dará por resuelto la presente contratación, previa comunicación escrita con una anticipación de cinco días útiles, debiendo cancelarse la parte de los bienes efectivamente ejecutados hasta esa oportunidad.

**10. PENALIDADES**

En caso que el contratista incurriera en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones materia del contrato se le aplicará una penalidad por cada día de retraso, hasta por un monto equivalente al 10% del monto pactado de acuerdo al procedimiento establecido en el artículo 222° del Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

De la misma forma, ambas partes podrán dar por terminada la presente contratación en los supuestos establecidos en el artículo 45° del TUO y el artículo 224° del Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

**11. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS**

Por razones presupuestales, las propuestas que excedan el valor referencial establecido de S/. 6 196,50 (Seis Mil Ciento Noventa y seis con 50/100 Nuevos Soles), no serán consideradas.

Asimismo, las propuestas que resulten inferiores al 70% del monto referencial, es decir S/. 4 337,55 (Cuatro Mil Tres cientos treinta y siete con 55/100 Nuevos Soles) no serán consideradas; conforme a la normatividad vigente.

Las cotizaciones serán expresadas en Nuevos Soles, con un máximo de dos decimales.

**NOTA:**

El presente proceso de selección se efectúa dentro del contenido y alcances del Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado y su Reglamento, aprobados por Decretos Supremos N° 083-2004-PCM y 084-2004-PCM.

**EL COMITÉ ESPECIAL**



**MENOR CUANTÍA Nº 073-2007-SUNASS**  
**“ALIMENTOS PARA TRABAJADORES DE LA SUNASS – 2 – SEGUNDA CONVOCATORIA”**

**ANEXO Nº 01**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**“ALIMENTOS PARA TRABAJADORES DE SUNAS – 2”**  
**ADQUISICIÓN DE PANETÓN**

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	PANETON EN CAJA POR UNIDAD	UNO	270

**CONDICIONES:**

**PRESENTACIÓN: CAJA, MÍNIMO 1000 GR.**

Los ingredientes que se utilicen para la elaboración del panetón deberán garantizar la calidad del mismo y la salud de los trabajadores de la SUNASS, dentro de los cuales no deberá contener BROMATO DE POTASIO, conforme se establece el Artículo Nº 15 del Reglamento de la Ley Nº 27932.

El panetón deberá contener pasas de uva sin pepa, así como fruta confitada.

En cuanto a las características organolépticas: La textura debe ser suave, afibrada al corte, olor y sabor, debe usarse esencias naturales y aptas para el consumo humano.

Para el color no debe usarse colorantes, sino los naturales de los productos y los preservantes solo de los ingredientes.

El panetón estará en su respectivo pirotín y contenido en una bolsa de polietileno o similar, deberá estar herméticamente cerrada con precinto de seguridad.

Se deberá indicar en **forma impresa** como mínimo: el número de Registro Sanitario del producto emitido por el Ministerio de Salud ( DIGESA), los ingredientes utilizados para la elaboración del panetón, y la respectiva Información Nutricional (composición); no se aceptará sticker o etiquetas adheridas como parte de este requerimiento.

**COMPOSICIÓN NUTRICIONAL POR CADA 100GR:**

Grasa Total	:	mínimo 15 gr.	Colesterol	:	mínimo 90 mg.
Sodio	:	máximo 150 mg.	Carbohidratos	:	máximo 50 gr.
Proteínas	:	mínimo 5 gr.	Vitamina A	:	mínimo 10%

Vigencia del Producto: él (los) postor (es) deberá (n) garantizar los panetones por un plazo mínimo de 03 meses, a partir de la entrega del bien.

En la envoltura del panetón, se deberá presentar impresa de manera legible la fecha de expiración; no se aceptará sticker o etiquetas adheridas como parte de este requerimiento.

La conformidad de recepción, no invalida el reclamo posterior por parte de SUNASS por inadecuación a las especificaciones técnicas u otras situaciones anómalas verificables.

La entidad proveedora de los panetones deberá contar con capacidad técnica necesaria para poder atender el presente requerimiento y para cuyo efecto será de su entera responsabilidad la entrega de los panetones.

Es responsabilidad del proveedor la ejecución y cumplimiento de las obligaciones fijadas en las especificaciones técnicas y oferta técnico - económica aceptada por SUNASS.

El postor debe presentar una muestra del producto ofertado para la evaluación al momento de realizar la calificación técnica.





**MENOR CUANTÍA N° 073-2007-SUNASS**  
**“ALIMENTOS PARA TRABAJADORES DE LA SUNASS – 2 – SEGUNDA CONVOCATORIA”**

**ANEXO N° 02**

**MODELO**  
**DECLARACIÓN JURADA CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Señor  
Presidente del Comité Especial  
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE  
SERVICIOS DE SANEAMIENTO - SUNASS  
Av. Bernardo Monteagudo 210 – 216  
Magdalena del Mar - Lima.-  
Presente.-

**Referencia: Menor Cuantía N° 073-2007-SUNASS- SEGUNDA CONVOCATORIA**

El que suscribe..... identificado con D.N.I. /C.E. N°.....  
con R.U.C. N° ..... , DECLARO BAJO JURAMENTO que en caso de obtener la Buena  
Pro del presente proceso de selección, cumpliré con todas las especificaciones técnicas  
contenidas en las bases de la Menor Cuantía en referencia.

Lima,..... de..... de 2007

**Firma, Nombre y DNI del Representante Legal**



**MENOR CUANTÍA N° 073-2007-SUNASS**  
**"ALIMENTOS PARA TRABAJADORES DE LA SUNASS – 2 – SEGUNDA CONVOCATORIA"**

**ANEXO N° 03**

**MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE NO TENER IMPEDIMENTO  
NI ESTAR INHABILITADO PARA CONTRATAR CON EL ESTADO**  
(Artículo 76° del Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado)

Lima, de de 2007

Señores  
**SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE  
SERVICIOS DE SANEAMIENTO - SUNASS**  
Av. Bernardo Monteagudo 210 – 216  
Magdalena del Mar - Lima.-

**Referencia: Menor Cuantía N° 073-2007-SUNASS- SEGUNDA CONVOCATORIA**

De mi consideración:

El que suscribe ..... identificado con D N I N° .....,  
domiciliado en .....; con poderes inscritos en la Partida Electrónica  
N° ..... de los Registro Públicos de Lima, Representante Legal de .....  
....., con Registro Único de Contribuyentes N° ..... me presento como  
postor en la convocatoria de la referencia y declaro bajo juramento lo siguiente:

1. No tiene impedimento para participar en el proceso de selección ni para contratar con el Estado, conforme al Artículo 9° del Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.
2. Conoce, acepta y se somete a las Bases, condiciones y procedimientos del proceso de selección.
3. Es responsable de la veracidad de los documentos e información que presenta para efectos del proceso.
4. Se compromete a mantener su oferta durante el proceso de selección y a suscribir el contrato/recepcionar la orden de servicio, en caso resulte favorecido con la Buena Pro u ocupar el segundo lugar.
5. Conoce las sanciones contenidas en el Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado y su Reglamento, así como en la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
6. Que no tengo sanción vigente según el Registro de Inhabilitados para contratar con el Estado.
7. Conozco lo señalado en la Resolución de Contraloría N° 320-2006-CG sobre las normas de control interno para una cultura de integridad, transparencia y responsabilidad en la función pública.
8. No tengo impedimento para contratar con el Estado de acuerdo a lo previsto en la Ley N° 28175, Ley Marco del Empleo Público.
9. Se obliga a guardar la debida confidencialidad de toda la documentación e información que bajo cualquier forma sea de conocimiento en el desarrollo del presente proceso.

Incluir, de ser el caso

10. La empresa a la que represento SI (...) NO (...) es una (pequeña o microempresa), de conformidad con lo establecido en la Ley N° 28015 "Ley de Promoción y Formalización de la Pequeña y Micro Empresa" y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 009-2003-TR (\*).
11. Los servicios SI (...) NO (...) son ofrecidos dentro del territorio nacional, en consecuencia estamos sujetos al beneficio del 20% adicional a la sumatoria de la propuesta técnica y económica, de conformidad con la Ley N° 27143, modificada por la Ley 27633 y complementarias. (\*)

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
**Nombre y Apellidos, DNI N° y Firma**  
**Representante legal del postor**

**(\*) Incluir de ser aplicables en su caso.**

Para el caso de postores que participen en consorcio, cada una de las empresas que integren el consorcio deberá presentar la Declaración Jurada.



**MENOR CUANTÍA Nº 073-2007-SUNASS**  
**"ALIMENTOS PARA TRABAJADORES DE LA SUNASS – 2 – SEGUNDA CONVOCATORIA"**

**ANEXO Nº 04**

**MODELO DE DECLARACION JURADA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL**

El que suscribe....., Representante Legal de ....., identificado con D.N.I. Nº ....., R.U.C. Nº ....., con poder inscrito en la localidad de ..... en la Ficha Nº ..... Asiento Nº ....., DECLARO BAJO JURAMENTO que la siguiente información de mi representada se sujeta a la verdad :

Nombre o Razón Social					
Domicilio Legal					
R.U.C.		Teléfono		Fax	

**Constitución Social**

Capital Social					
Objeto Social					
Notaría					
<b>REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS</b>					
Localidad		Ficha		Asiento	
Fecha de Inscripción					
Fecha de inicio de actividades económicas					

**Autorización Municipal**

Municipalidad	Nº de Licencia de Funcionamiento	Fecha

**Participa en Consorcio**

SI	NO	Nombre de las Empresas que actúan en Consorcio		
		Empresa Nº 1	Empresa Nº 2	Empresa Nº 3

**Nota:** Para el caso de postores que participen en consorcio, cada una de las empresas que integren el consorcio deberá presentar la Declaración Jurada de Información Empresarial.

Lima, ... de ..... de 2,007

\_\_\_\_\_  
**Nombre y Apellidos, DNI Nº y Firma**  
**Representante legal del postor**

Si fuera consorcio, un formato por empresa.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **“ADQUISICIÓN DE PANETONES”**

#### **1. ANTECEDENTES:**

##### **A.- Requerimiento:**

Mediante Solicitud de Materiales N° SCH-B-090010 de fecha 23.11.2009, la Oficina de Personal, solicita la adquisición de 1065 panetones de 1 kg en bolsa, para el programa navideño.

##### **B.- Especificaciones Técnicas:**

Considerando que en el estudio de mercado se podido verificar que los panetones de bolsa se comercializan en pesos de 900 gramos; en tal sentido, se ha definido las siguientes especificaciones técnicas que mejor se ajustan a las necesidades de la Entidad:

Descripción del producto	: Panetón (Bizcocho con pasas y frutas confitadas)
Peso	: 900 gramos neto
Presentación	: Bolsa de polipropileno o polietileno
Consideraciones Específicas	: Producto no debe contener bromatos en su formación

##### **Características Organolépticas**

Apariencia externa/forma	: Superficie redondeada con cuerpo definido de acuerdo al molde
Apariencia interna	: Miga con poros alargados y con presencia de pasas y frutas confitada.
Sabor/Aroma	: Dulce, sabor a naranja y mantequilla
Color	: Corteza marrón oscuro
Miga	: Amarillo huevo

##### **Características Fisicoquímicas**

Altura mínima	: 16 centímetros
% Humedad	: 22 % - 29 %
% Acidez (miga)	: Máximo 0.45 %

##### **Datos Nutricionales**

Tamaño por ración	: 1 rebanada (100 gramos)
Raciones por contenido	: 10
Energía	: Mínimo 355 kcal
Calorías de grasa	: 105 - 140
Grasa Total	: 12 gramos - 15 gramos
Grasa saturada	: 3 gramos – 7.5 gramos
Colesterol	: 24.60 mg - 98 mg
Sodio	: 130 mg – 210 mg
Carbohidratos Totales	: 50 gramos – 69 gramos
Fibra Dietética	: 1 gramo – 3 gramos
Azucares	: 2 gramos – 31 gramos
Proteína	: 6 gramos – 10 gramos



**Características Microbiológicas**

Al amparo de la **Resolución Ministerial N° 591-2008/MINSA** que aprueba la NTS N° 071-MINSA/DIGESA-V.01 "Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano"; el panetón deberá elaborarse teniendo en cuenta el citado instrumento legal.

**Envase y Rotulado**

Bolsa : Polipropileno o polietileno.  
Capuchón : Cartulina CMP CR-21, codificado con inyección de tinta o sticker  
Formato : Una Caja que contiene 6 unidades de panetón ó una caja que contiene 12 unidades de panetón.

**Condiciones de Almacenamiento**

Conservar en lugar fresco y seco, producto sujeto a pérdida de humedad.

**Periodo de expiración**

Seis (06) meses después de su entrega

**Otros aspectos**

Deberá contar con Registro Sanitario vigente.

**C.- Base Legal Aplicable:**

Decreto Legislativo N° 1017 y sus modificatorias.  
Decreto Supremo N° 184-2008-EF y sus modificatorias.

**D.- Sistema de Contratación:**

En función al tipo de producto que se desea adquirir, se estima conveniente que la adquisición se rija por Sistema de Precios Unitarios.

**E.- Modalidad de Ejecución:**

El producto ha adquirir no se encuentra incluido en el Listado de Bienes Comunes, por lo tanto, su adquisición deberá ser llevada a cabo mediante un **Procedimiento Clásico**.

**F.- Forma de Pago**

El pago se realizará en nuevos soles, previa conformidad de la Jefatura de la Oficina de Personal.

La conformidad se otorgará en un plazo que no excederá de los diez (10) días de entregado los productos y la forma de pago se hará efectivo contra entrega desde la conformidad de la recepción, conforme a lo establecido por el artículo 176º del Reglamento, y la recepción del expediente de pago por la Oficina Financiera (Orden de Compra original, Factura en cuadruplicado, Guía de Remisión con sello de recepción de almacén).

**2.- ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS:**

Para determinar la mejor propuesta, de las posibilidades que ofrece el mercado, respecto a este producto y considerando la naturaleza del mismo, se ha procedido a efectuar el estudio correspondiente, bajo los siguientes aspectos puntuales:



## **A. Fuentes Utilizadas para determinar el Valor Referencial**

Se ha utilizado los siguientes factores para analizar las condiciones que puede ofrecer el mercado:

### ***A.1 Fuentes para Indagación de Mercado:***

#### **i. Precios Históricos de otros procesos – SEACE**

Se ha constatado que durante el presente ejercicio se ha registrado en el SEACE los siguientes procesos:

- AMC N° 025-2009-CG : Precio Unitario S/. 18.80 x panetón en caja de 1 KG. (valor referencial calculado en setiembre 2009)
- AMC 0934M00391-ESSALUD : Precio Unitario S/. 22.00 x panetón en caja de 1 KG. (valor referencial calculado en noviembre 2009)
- AMC-027-2009-UNCP : Precio Unitario S/. 21.50 x panetón en caja de 1 KG. (valor referencial calculado en noviembre 2009)

El peso y la presentación de los productos adquiridos por otras entidades, no hacen factible de utilizar los registros del SEACE como fuente de información.

#### **ii. Cotizaciones y/o Presupuestos**

De acuerdo a esta necesidad y conforme a las Especificaciones Técnicas establecidas por el área usuaria, se ha solicitado el concurso de las siguientes empresas, las mismas que se dedican a la actividad materia del objeto de la contratación:

##### **A) Mayoristas**

- DISTRIBUIDORA TANY E.I.R.L.
- CORPORACION FAVISA
- ALMAPO S.R.L.
- CHRISTMAS' STORE

Como resultado de las invitaciones efectuadas, se ha obtenido respuesta de los siguientes proveedores, cuyos montos ofertados incluidos el IGV son:

Proveedor	Fuente	Fecha	Especific Técnicas	Cant.	Monto Unitario (S/.)
DISTRIBUIDORA TANY	Cotización 701009817	30.11.2009	SI CUMPLE	1065	13.67
CORPORACION FAVISA	Cotización 0483	30.11.2009	SI CUMPLE	1065	13.67
ALMAPO S.R.L.	Cotización s/n	25/11/2009	SI CUMPLE	1065	14.20
CHRISTMAS' STORE	Cotización 903	01/12/2009	NO CUMPLE	1065	17.80
<b>VALOR DE MERCADO</b>					<b>13.67</b>

El criterio empleado para determinar el Valor de Mercado, se ha establecido tomando como base el promedio de las dos propuestas mas bajas, debido que las propuestas cumplen con lo solicitado por el área usuaria.

### iii. Estructura de Costos

Considerando que no disponemos de los costos de fabricación que determinan el precio del producto, no es posible utilizar esta fuente como referencia para determinar el valor referencial.

### iv. Descuento Por Volumen

Los precios obtenidos del mercado ya aplican descuento por la cantidad requerida.

## **B. Análisis y Determinación del Valor Referencial Unitario**

VALOR DE MERCADO	S/. 13.67
VALOR HISTÓRICO	NO APLICABLE
<b>VALOR REFERENCIAL UNITARIO</b>	<b>S/. 13.67</b>
<b>VALOR REFERENCIAL TOTAL</b>	<b>S/. 14,558.55</b>

El criterio empleado para determinar el Valor Referencial, se ha establecido tomando solo el valor de mercado, no siendo posible obtener un valor histórico que corresponda con el objeto de nuestra convocatoria.

## **C. Tipo de Proceso:**

En función al monto determinado en el valor referencial, corresponde a la Entidad llevar a cabo un proceso de **Adjudicación de Menor Cuantía**.

## **3.- DISPONIBILIDAD EN EL MERCADO:**

Teniendo en consideración que por las características del material, este es comercial y su disponibilidad en el mercado local requiere un tiempo aproximado de 05 a 15 días calendario para hacer la entrega; sin embargo, el usuario requiere la entrega para el 21/12/2009.

## **4.- PLURALIDAD DE POSTORES:**

Del estudio realizado, se concluye que en el mercado existen varios proveedores que se dedican a comercializar este tipo de material.

## **5.- POSIBILIDAD DE DISTRIBUIR LA BUENA PRO:**

Dada la naturaleza del material, y la cantidad requerida, es factible la distribución de la Buena Pro.

#### 6.- POSIBLES FACTORES DE EVALUACIÓN:

De conformidad con los artículos 43° y 44° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, y teniendo en consideración el tipo de material que desea adquirir nuestra Entidad, hemos visto conveniente considerar los siguientes factores de evaluación que serán sometidos a calificación:

- Experiencia del postor (Monto facturado) : **40 Puntos**

#### 7.- CONCLUSIÓN:

El Valor Referencial ha sido determinado teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 27° de la Ley de Contrataciones del Estado.

Del análisis y estudio efectuado, se ha fijado como Valor Referencial la suma de **S/. 14,558.55 (catorce mil quinientos cincuenta y ocho con 55/100 nuevos soles)**, el mismo que incluye impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del producto. Este valor ha sido calculado al 01.12.2009.

Por el monto determinado, corresponde a la Entidad llevar a cabo un proceso de **Adjudicación de Menor Cuantía**.

**Chimbote, 01 de diciembre del 2009**

Jefe Oficina Logística  
**SIMA CHIMBOTE**

## **E.- SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Debido al desarrollo de la ciencia en todos los campos, en todos los países surgió la necesidad de uniformizar las definiciones, símbolos unidades de medición, rangos requisitos, métodos de prueba, requisitos dimensionales, requisitos de seguridad, tolerancia, etc, que estén comprendidos en un lenguaje universal, necesidad que incentivo a la formación de instituciones que desarrollen y publiquen, normas modelos de calidad, gestión, etc, a nivel mundial. Es así que fue creada la comisión electrónica internacional (I.E.C) en el año 1906 con sede en Ginebra Suiza. Su trabajo se lleva a cabo por medio de 104 comités técnicos subcomités y grupos de estudio, también tiene cooperación mutua con la organización internacional de normalización (I.S.O) con la Unión Internacional de Telecomunicación (IT.E.U) grupos conjunto de trabajo (ISO. IEC. JTC.I) tecnología de la información. Esta interrelación da como resultado la publicación de normas y guías internacionales.

En el año 1970 la ISO inició su contribución al desarrollo de un sistema de calidad para los trabajadores en conjunto emitieron la guía ISO.IEC-025 en el año 1972, inicialmente para algunos laboratorios europeos y países desarrollados. Posteriormente se fue difundiendo a los demás países.

Fue reemplazada por la norma ISO IE 17025 que se publicó en Diciembre de 1999 y fue revisada en Mayo de 2005, la norma es específica para los laboratorios de ensayo y calibración. Trata temas como:

- Competencia de personal
- Conducta ética del personal

- Conducta técnica del personal
- Utilización de ensayos bien definidos y procedimientos de calibración
- Participación de ensayo de pericia
- Contenidos de informes y certificaciones
- Amortizar la acreditación de los laboratorios

Todo laboratorio de ensayo debe funcionar con un sistema de calidad que cumpla la norma ISO IEC 17025.

Para implementarlo se requiere de un (proyecto) proceso de implementación de un sistema de gestión de calidad que puede definirse (tentativa) en etapas hasta lograr su acreditación:

Etapa A (4 meses)	:	Diagnóstico
Etapa B (4 meses)	:	Capacitación
Etapa C (7 meses)	:	Confección de documentos del sistema de gestión de calidad
Etapa D (2 meses)	:	Implementación del sistema de gestión de calidad
Etapa E (2 Meses)	:	Presentación ante la oficina de acreditación

El presente trabajo trata de un proceso de producción regido por el sistema de gestión de calidad según los requisitos de la guía ISO 025 vigente desde el año 1972 al año 1999 que fue reemplazada por la norma ISO IEC 17025.